

18.  
JEHOVA AUXILIANTE!  
EXERCITATIO MATHEMATICA  
De

# MERIDIANO

Ejusque officiis præcipuis,

*Quam*

Indultu Amplissimi SENATUS PHILOSOPH.  
in Regia ad Auram Academia,  
Sub PRÆSIDIO

*VIRI Maxime Reverendi ac Amplissimi,*

DN. LAURENTII  
TAMMELINI,

Mathem. Profess. Regii & Ordin:  
nec non Pastoris in Sundo.

*Publico examini, qua decet, modestia  
submittit*

NICOLAUS FORNANDER,

Smolandus.

Die 7 Novemb: Anni MDCCIX,  
*Loco horisque solitis.*

---

ABOÆ, Exc. JO. WAL.

ALBON, EXEC. JO. WAL.

MERIDIANO

DR. J. A. L. E. N. T. I. I.  
T. A. M. M. E. L. I. N. I.

NICOLAUS FORNANDER

Die 7. Novemb. 1841 MEDICIN.

ALBON, EXEC. JO. WAL.



NUMEN ALTISSIMUM FAVEAT!

§. I.



Intellectus humani, post  
deplorandum peccari  
contagium, tanta est im-  
becillitas, ut in cogno-  
scendo rerum causas,  
absq; summa difficultate  
& diversorum adminiculorum ope, ad  
desideratam cognitionis metam, perve-  
nire nequeat. Præsertim vero nobilissi-  
ma illa sideralis scientia, tanto difficilio-  
ri labore intensiorique cura acquiritur,  
quanto circa considerationem rerum re-  
morissimarum magis versatur; quapropter  
Astronomi, ut ad intimiora hujus scien-  
tiæ adita penetrarent, & studia Astrono-  
mica plausibilia redderent cognituque  
faciliora, *varios in Sphæra circulos, puncta,  
figuras & axes fingere coacti fuere, variosque  
orbes cen-con- & excentricos imaginari,*  
A cyclo-

*cyclorum pariter & epicyclorum epicyclos va-*  
*riosque invicem configurationes comminisci;*  
 sine quarum sufficienti cognitione, pru-  
 denti explicatione, congrua dispositio-  
 ne, applicatione & distributione, Scien-  
 tia Sphærica, nec explicari, nec intelligi  
 potest. Hujusmodi autem circuli, decem  
 numerantur primarii, quorum denomi-  
 natio â præcipuo illorum officio vel â stel-  
 la aliqua, cui propiores existunt, petita  
 est. Sic *Æquator* dicitur, quasi qui æquat  
 diem & noctem, l. ab æquando omnem  
 motum apparentem irregularem in Zo-  
 diaco. *Meridianus*, qui ostendit medium  
 diem. *Horizon*, ab ὁρίζω seu ὁρίζομαι, nam  
 in hoc, Solis, Lunæ & siderum omnium  
 ortus & occasus determinatur. *Zodiacus*,  
 διὰ τῶν ζωδίων, quæ in eo fiuntur. Sunt  
 pariter duo *Coluri*, æquinoctiorum ac sol-  
 stitiorum, διὰ τῆς πόλως & τῆς ἑξῆς dicti,  
 quod cum omnes ceterorum circulo-  
 rum Maximorum partes, successive su-  
 per Horizontem ascendunt, Colurorum  
 partes aliquæ, tamquam cauda quædam  
 occulta, sub Horizonte latent. Vel quia  
 ad



ad angulos rectos se invicem bisecant,  
& Ecclipticam, in punctis æquinoctio-  
rum ac solstitiorum, in quatuor partes  
æquales dividant, pro quadripartita an-  
ni divisione. Duo etiam *Tropici, Cancrī &  
Capricorni*, ἀπὸ τοῦ τρέπεν, quia Sol alter-  
utrum tangens, cursum suum retrogre-  
diendo vertit. Ultimo occurrunt duo  
circuli polares, à polis ita nominati qui-  
bus sunt viciniore; borealis unus *Arcti-  
cus*, ἀπὸ τοῦ ἄρκτου quam complectitur, ap-  
pellatur; Alter australis *Antarcticus*, quo-  
niam Arctico ē diametro opponitur.  
Præter decem hos Circulos primarios,  
alios plures secundarios, maximos &  
non maximos, excogitarunt Astronomi,  
qui evitandæ confusionis gratia, in Sphæ-  
ra materiali non exprimuntur, nec etiam  
mei instituti ratio permittit, illos hac vi-  
ce enumerare. Proinde omissis tam pri-  
mariis quam secundariis circulis omni-  
bus, ad unius tantum circuli primarii,  
nempe *Meridiani* naturam, usus & offi-  
cia varia cyclometrica, summa qua fieri  
potest brevitate, exponenda ac expli-  
canda

canda pergere animus est. Tuam interea, benevole ac erudite Lector, benignitatem, qua par est observantia expeto rogoque, quæ politiori tuæ Minervæ ex asse non respondent, humanitatis pallio regas, meque in rebus mathematicis adhuc tyronem, pro singulari tua erga quosvis ingenuos mularum cultores benevolentia, benignè excules.

§. II.

**M***eridianus est Circulus Sphærae Maximus, immobilis pro situ locorum variabilis, è puncto contactus Horizontis & Æquatoris per Zenith & Nadir atque Poles mundi descriptus, Horizontem secans Orthogonaliter. Origo vocis seu ἑτυμολογία, multiloquio non indiget, siquidem omnibus, qui l. extremis tantum labris, linguam latinam degustarunt, satis constat, Meridianum dici quasi Medidianum, Meridianum vero ob euphoniā & melioris pronuntiationis gratiam; Græcis μεσημβρινὸς & μεσημέριος, quia punctum meridiæ exacte demonstrat, in quocunque Sphærae situ meridiem efficiens, cum Sol ad illum perven-*

venerit motu diurno. Accipitur vero dupliciter, docente Cluverio lib: 1. cap: 3. Primo, pro gradu longitudinis in terra, & dicitur Geographis Meridianus primus, de quo in sequentibus. Deinde, pro Circulo totum orbem ambiente, & tunc appellatur Meridianus Major, quæ propria est acceptio hujus loci. Vocatur etiam ab Astronomis Linea medii cœli & medii diei, Cuspis regalis, Cardo regius, Cor cœli & ultimo, principium decimi domicilii Cœlestis. Dicitur præterea Meridianus, *Circulus Maximus*, quoniam dividit Sphæram in duas partes æquales, centrū idē cum Mundo habens. Hinc liquet illos circulos, qui idem cum Sphæra centrum possident, maximos sive majores appellari, ut sufficienter demonstrat Theodosius lib: 1. proposit: 6. Illi autem Circuli, quorum centrum diversum est à centro Sphæræ, dicuntur non maximi sive minores, ut idem Theod: demonstrat loco cit: Ex hypothese deinde terræ immobilis, Meridianus etiam in Cœlo, prorsus immobilis concipiendus est, in quo cum



Horizonte unicè consentit, ut ostendit Guil: Blau de globis pag. 174. Pater etiam inde, quod per Zenith seu verticem loci, in terraquo globo transit, cujus Meridianus nuncupatur, vertex autem unius ejusdemque loci, non potest esse mutabilis sed semper immotus, ideoque etiam ipse Meridianus erit firmus, nullique mutationi obnoxius: si enim aliquantisper moveretur, discederet à loci vertice, & sic non divideret diem artificialem, in duas partes æquales, neque Horizontem ad angulos rectos secaret, quæ tamen omnia in Meridiano requiruntur.

### §. III.

**D**E Meridianorum varietate ac numero, pauca etiam dicenda veniunt. Dictum est in proxima Thesi, Meridianum per Zenith seu verticem loci & Nadir punctum è diametro ipsi oppositum, transire; qua stante sententia in aprico est, tot concipi posse Meridianos, quot puncta verticalia continet Æqua-

qua-



quator vel aliquis ei parallelus, ab ortu in occasum, qui omnes sese intersecabunt in polis Æquatoris seu Mundi; quâ ratione una eademque Civitas, præcisè & geometricè loquendo, quam plures habet Meridianos: locus en. quo propius spectat orientem, eo Meridianum habet magis orientalem, & contra, quo magis ab ortu in occasum vergit, eo occasui sortitur viciniorem. Hinc facile sequitur, certum Meridianorum numerum, adcurata computatione instituta, tradi non posse, cum ad minimam loci distantiam ab ortu in occasum, si non sensibiliter, saltem rationaliter mutatur. Interim ad effugiendam omnem, ex infinita prorsus Meridianorum multitudine, confusionem ac difficultatem inde orientem, per plurimi laborarunt Astronomi de hoc, ut certum Meridianorum numerum invenirent, magis sensus iudicium consulentes quam rationis. Proclus vix ullam Meridiani sensibilem variationem accidere existimat, nisi emenso spatio 300 stadiorum ab ortu versus

sus occasum, quæ efficiunt in circulo maximo milliaria Italica 37  $\frac{1}{2}$  vel 9 Germanica, comprehenduntq; 36 minuta; & tum primum discerni posse puncta verticalia ait. Cum igitur totus Æquator comprehendit grad: 360, qui multiplicati per 60, dant 21600 min. in Æquatore; erunt proinde, si divido 21600 per 36, in toto ambitu Cœli constituendi Meridiani 600 vel 300 tantum integri, quoniam per duo minuta ex adverso opposita quilibet incedit, ita, ut inter duos quoscunque proximos, intercedant minuta 36. Geographi sequuti Ptolemæum, per polos mundi & singulos gradus Æquatoris, meridianos circulos describunt, ut sint in universum 180, quoniam quilibet transit per 2: gr: oppositos, pro his autem integris, propter commodiorem longitudinum numerationem, quidam 360 dimidiatis utuntur, alias juxta Ptolemæum, uno circulo duorum Meridianorum officio fungente. In Globo vero Cosmographico & descriptionibus orbis, quæ mappæ mundi dici

solent, per quintum, decimum aut ad-  
minimum decimum quintum Æqua-  
toris gradum, novus describitur Meri-  
dianus, ne urbium regionumque loca,  
nimiam ob Meridianorum congeriem,  
maximæ involverentur confusione. Ad-  
hibentur præterea in Mappis, Æquato-  
ris & Meridianorum Vicarii, per co-  
lumnas ad latera tabulæ depictas, in gra-  
dus & scrupula divisas, quarum quæ ab  
ortu in occasum tendunt, Æquatorem,  
quæ à meridie in septentrionem, Meri-  
dianum referunt.

§. IV.

Nunc instituti ordo postulat, ut de pri-  
mo Meridiano, sive initio numera-  
tionis pro longitudine locorum, cujus  
mentionem in Thesi secunda feci, non-  
nulla agam. Verum hic fons ille est,  
ex quo tam multæ errorum iliades, in  
longitudinibus locorum determinandis  
promanarunt, licet perinde fuerit, cui  
loco ista dignitas ac prærogativa tri-  
buatur, ut per illum transeat primus  
Meri-



Meridianus: natura en. dimensionis telluris ab occidente in orientem, nullum posuit initium aut terminum, sed ubique est initium, ubique finis, ut quodlibet Æquatoris punctum, pro initio longitudinis assumi possit. Quoniam vero non omnia Æquatoris puncta, simul & semel huic negotio interservire possunt, necessum igitur est, ut eligatur certus in superficie telluris locus, per quem ductus Meridianus, primus sit, atque in Æquatore, ubi hunc secatur, initium longitudinis locorum prodat; id etiam plurimi conati sunt præstare, volentes primum Meridianum per loca occidentatissima transire. Ptolemæus inter veteres, qui & primus prolixiores latitudinum & longitudinum tabulas construxit, primum Meridianum per Canariæ Insulas extendi voluit, quoniam ipsius seculo, insulæ hæc, ultimæ erant in occidentali plaga ex omnibus terræ locis cognitæ, ideoque ibi fecit initium numerationis à quo, versus orientales regiones progrediendo, finem vero, in ultimo Asiæ lito.



litore Sinensi. Recentiores autem Geographi, diu post Ptolemæi ævum, inventis per plurimas terræ regionibus occidentem versus, ingentique America detectâ, numerationis illud principium huc & illuc transtulerunt, quidam excurrebant ad litora Brasiliæ, alii iterum ad insulam unam ex Fortunatis, sive Canariis Teneriffa dictam, regrediebantur, initium in dictæ insulæ excelso monte Pico, sive *el Pico de Teneriffa*, posuerunt, quoniam hic mons à natura videtur quasi has partes accepisse, ut longitudinis initium prodat. Nonnulli beneficio acus magneticæ, primi Meridiani sedem, in insula quadam ex Flandricis sive Azoribus *del Corvo* dicta, demonstrare conati sunt, ea propter quod in hac insula, nullam declinationem à linea Meridiana habere deprehensa sit: sed cum neque alia loca desint, ubi acus magnetica idem præstat negotium, nec in omnibus eorum Meridianorum partibus idem obtinetur, ut testatur Varenus Geograph: lib. 3, ideoque hac in re, fide

indignissima haberi potest. Astronomi autem, longitudes auspicantur ab illis locis, ubi observationes eorum institutæ, & quibus motuum Cœlestium Epochæ sunt alligatæ; Sic Tyconici ab Urani-  
 burgo insula freti Danici, Copernici à Fruemburgo &c. alii aliunde, diversos Ephimeridum scriptores sequentes. videatur Geograph: D. D: Gezelii aliorumque Clarorum Virorum, omnes sententias hic enumerare non expedit; ego Celeberrimi Varenii verbis subscribo dum dicit lib. 3. Geog: propos. 2. cap. 31. *Verum enimvero ut liberè, quod sentio, dicam, omnis hæc Auctorum discordia sine ulla sufficienti ratione, enata est, ita ut illi, qui primi Ptolemaicum initium loco moverunt, culpandi sint. Perinde enim est, quodcumque hujus numerationis initium assumatur in tellure, sive locus sit ultimus ad Occidentem sive ad Orientem, modo reliquorum situs & distantia ad eum accurate cognoscatur, & de illa varietate initii Meridianorum, quæ multis confusionibus & difficultatibus Geographicorum scriptorum lectionem gravat, distincta habeatur cognitio.*

## §. V.

**H**oc etiam loco non abs re erit paucis  
 indicare, qua arte linea Meridiana in-  
 vestigari potest, quæ multis Astronomo-  
 rum observationibus, magnam infert ne-  
 cessitatem. Modi quidem varii sunt,  
 utpote per Astrolabium, Quadrantem  
 verticalem & Globum, aliaque instru-  
 menta huic usui aptata. Et potest acus  
 Magnetica Lineam Meridianam aliquo  
 modo demonstrare, tamen non veram  
 sed tantum vicinam, quæ sufficit, ubi  
 res magni momenti non est; laborat  
 enim Chalyboclisi seu declinatione in-  
 æquali, quod antea indigitavi, & pro-  
 pterea non indicat veras omnino plagas,  
 si autem declinatio illa, nota sit, tum  
 satis adcuratè in dato plano, Linea Me-  
 ridiana designari potest. Ducatur nimi-  
 rum primo linea, quam acus magne-  
 tica monstrat, dein assumpto quovis pun-  
 cto in hac linea, describatur ex eo tam-  
 quam centro peripheria circuli, in qua  
 numerentur gradus declinationis acus,

incipiendo â ducta falsa linea Meridiana  
versus orientem, si data declinatio sit  
versus occidentem, & contra. Denique  
per terminum numerationis vel re-  
lectionis & centrum peripheriæ, ducatur  
linea recta, & erit illa, vera linea Meri-  
diana. Unum adhuc modum apponere  
placēt, qui sufficienter satis lineam de-  
monstrat Meridianam, si modo obser-  
vatio ritè instituat, sicque se habet: In  
assere plano ad libellam composito, qui  
Horizonti sit parallelus, describantur cir-  
culi quotcunque pro ut libitum fuerit,  
erigatur quoque ê centro stylus, & no-  
tetur terminus umbræ ante meridiem in  
aliquo circulo, deinde exspectetur, do-  
nec post meridiem umbræ extremitas,  
iterum attingat eandem peripheriam:  
Arcus deinde peripheriæ inter duo no-  
tata loca, bifariam, per lineam ê cen-  
tro ductam secetur, & erit ipsa linea  
Meridiana. Sunt & alii modi non mi-  
nus certi, ad inveniendam lineam Meri-  
dianam, qui illos desiderat, consulat Au-  
ctores



tores Cosmographos pariter Astro-  
sophos, hic & illic obvios.

§. VI.

**D**etecta in superioribus breviter, Me-  
ridiani natura, restat adhuc ut te-  
nui penicillo, ejusdem usus & officia  
abumbrem, inter quæ primarium illud,  
ex quo appellationem suam trahit, *pri-*  
*mo* considerandum venit, quod scilicet  
Meridianus, in positu Sphæræ recto &  
obliquo, diem artificialem ac noctem,  
in duas æquales partes dividat, osten-  
dens exacte meridiei ac mediæ noctis  
puncta. Dies communiter distingvitur  
in naturalem & artificialem. artificialis  
temporis spatium appellatur, quo Sol  
supra Horizontem ab ortu in occasum  
revolvitur, & quoniam hi dies artificiiis  
exercendis maxime accommodati sunt,  
artificiales igitur dicuntur, licet minus  
aptè: horum autem initium ac finis, ne-  
cessario ab Horizonte, medium vero ex  
Meridiano delumitur. Dies naturalis si-  
ve *ἡ νυχθήμερον*, conficitur per motum  
So-

Solis diurnum, ab uno puncto fixo ad idem, cujus initium apud Astronomos, Meridianus determinat, quod *secundum* est ejus *officium*. Alioquin varia fuere, & adhuc sunt apud varias gentes, dierum initia: ut testatur Clavius in Sph: Joh: de Sacro Bosco cap. 2. Babylonici enim, Caldæi, Syri & Persæ, quos adhuc imitantur Insulæ Baleares, quæ Majorca & Minorca dicuntur, diem inchoabant ab ortu solis. Judæi, Arabes, Athenienses, quos Itali sequuntur, initium diei numerabant ab occasu solis, quibus Moses exemplum reliquisse videtur, vesperam auroræ præponens. Ægyptii & Sacerdotes Romani, à media nocte, ad alteram mediam noctem, quæ consuetudo in Ecclesia, & apud Christianos adhuc permansit, quoniam circa mediam noctem, Filius DEI & Salvator noster in secula benedictus, qui Sol justitiæ est & salutis sempiternæ, nobis exortus & à Maria Virgine natus creditur. Umbri autem & cum his Astronomi à meridie ad alterum meridiem diem computant, quoniam

Sol

Sol & astra, eodem semper modo se habent respectu Meridiani in omni regione, non autem respectu Horizontis, qui mirum in modum variat, ratione majoris & minoris elevationis poli, supra Horizontem.

# §. VII.

**T**ertium Meridiani officium est, determinare Solis omniumq; stellarum altitudinem maximam, quam habent supra Horizontem minimamq;, si perpetuæ sint apparitionis, in sphaera obliqua; quæ altitudo optime mensurari potest Quadrante, Astrolabiis, Radiis astronomicis aliisque instrumentis mathematicis. Hinc in Meridiano constituta astra, quoniam in hæc inferiora, per lineas, quæ magis rectos angulos efficiunt, agunt, habent intensissimum vigorem ac rigorem. *Quartum*, ascensiones & descensiones rectas siderum omnium demonstrare; quod fit, si Sol vel Stella aliqua adjungatur Meridiano, & Æquator in eodem puncto à principio v. numerato, cum quo Sol vel stella Horizontem transit, à Me-



ridiano abscindatur, tum arcus ab initio arietis, ad idem punctum abscissus, rectam illorum ascensionem & descensionem monstrabit. *Quintum*, Declinationem punctorum cœlestium ostendere, sustinens vices circuli declinationis. *Sextum*, ut in illo numerentur latitudines locorum & elevationes poli, *latitudo autem loci est arcus Meridiani, inter Æquatorem & locum datum interceptus*. Quando locus aliquis in hemisphærio septentrionali est situs, vocatur latitudo ejus borealis, alias australis. *Elevatio poli dicitur arcus Meridiani, inter Horizontem & polum mundi elevatum*. Ubi hoc observandum, quod latitudo loci, æqualis sit altitudini five elevationi poli supra Horizontem, unde si alterutra nota est, ambæ sciuntur, paucis igitur inquirendum qua ratione elevatio poli inveniatur, nam qui per venas lapidum, vel per Magnetis inclinationes illud experiuntur, difficulter rem explicant, qui per umbras meridianas, imprimis Æquinoctiali & solstitiali die, obscura utuntur methodo.



modus autem facillimus hic est: Obser-  
vetur quadrante, stellæ alicujus circum-  
polaris maxima altitudo supra polum,  
& post duodecim horas ejusdem mini-  
ma infra, in Meridiano, quod tempore  
hyberno una nocte fieri potest, semissis  
deinde differentiæ altitudini minimæ ad-  
dita aut è maxima ablata, exhibet ele-  
vationem poli quæsitam, cui & latitudo  
loci æqualis est.

§. VIII.

**S**eptimum Meridiani officium est, insignem  
præstare usum Cosmographis, in de-  
terminandis locorum longitudinibus.  
Est autem *longitudo loci arcus Æquatoris*  
*inter primum & dati loci Meridianum inter-*  
*ceptus, & secundum seriem signorum numera-*  
*tus.* Hic notandum, ubi primus Meri-  
dianus, ibi summus occidens, quo ma-  
gis igitur secundum seriem signorum  
procedo, eo magis emigro ex occiden-  
tali hemisphærio versus orientale, do-  
nec illud assequor in 180 gradu: nam  
trajiciatur, secundum hypothesein Guil:  
Blau, Primus Meridianus per insulam

Teneriffam, erit iste locus initium numerationis à quo, extendens sese ad Meridianum, qui obvertitur Archipelago de S. Lazaro & novæ Guineæ, distatque à primo per octodecim decades graduum, ubi summus orditur oriens; & inde quo magis ingredior sequens hemisphærium orientale, hoc magis occidentem linquo atque in orientem pervenio, donec in 360 gradu, summum orientem assequor. Nam sicut se in fine 360 gradus, contingunt summus oriens & summus occidentens, sic in 180 collimant initium hemisphærii orientalis & occidentalis. Hinc sequitur, quo majorem locus aliquis obtinet longitudinem, eo est orientalis, & quo minorem, eo occidentalis; licet eveniat ut alicujus loci occidentalis Meridianus, à primo plusquam loci orientalis, remotus sit, tamen si computatio legitimè instituitur, proximior evadit locus occidentalis primo Meridiano, quam orientalis, multoque minorem habet longitudinem, quod in Globo ad oculum apparet.

**P**orro hoc etiam loco demonstrandum  
 esset, quomodo & qua ratione, inve-  
 niatur longitudo loci, hoc est: quanto  
 arcu Æquatoris, Meridianus loci inco-  
 gniti, removeatur versus occasum vel  
 ortum, à certo aliquo Meridiano: Ve-  
 rum statim ingenuè fateor, me inparem  
 esse huic oneri nimisque imbecillem,  
 tanto discrimini subeundo, quoniam res  
 est, & maximi momenti & summæ diffi-  
 cultatis, quæ non solum excellentissimo-  
 rum Mathematicorum ingenia vehemen-  
 tissime torfit, verum etiam omnem ferò  
 conatum, irritum reddendo, illudit. In-  
 terim tamen qua methodo, semet ex hoc  
 labyrintho extricare conati sunt, paucis  
 exponam: Michaël Florentinus, Langre-  
 nus & Mathematicorum Choragus Heve-  
 lius, in admirando opere Selenographi-  
 co, hoc negotium expedire conantur  
 per maculas lunares & inclinationes  
 cornuum lunarium. Christianus Longo-  
 montanus Professor quondam Haunien-  
 sis, in Astronomia Danica lib: 1 Theorico-  
 rum



rum Cap. 9. cui adstipulatur Kepplerus in Rudolphinis, Longitudines locorum inveniri posse existimat, per lunam cum fixis in nonagesimo gradu Ecclipticæ conspectam, utiturque ad hoc instrumento vel radio vulgato, quem baculum Jacobi nautæ vocant, quo altitudines poli, in vasto mari rimari solent. Furnerius lib. 12. Hydrograph. difficultatem hanc, per Rombos ventorum tollere satagit. Alii, alias adferunt rationes, ut possint nodum hunc Gordium solvere, verum non dum tamen sublatae sunt remoræ, quo minus in longitudinibus locorum determinandis, inoffenso pede progredi possint, ideoque diffusus esse in explicatione diversarum sententiarum, quarum juxta processum, Geographi in delineatione longitudinum nihil prorsus efficiunt, non expedit. Unum tamen modum exponere placet, per quem Alphonsini Mathematici, Alexandrini & Babylonici, Meridianorum distantiam explorarunt, estque talis: Observetur duobus in locis eadem Ecclipsis,

&



& sit alterius loci longitudo antea nota, deinde convertatur differentia temporis, quo huic atque illi apparuit, in gradus Æquatoris, hi cum longitudine nota ritè conferantur vel addendo, si deliquium illud videre contigit in altero loco citius, alias subtrahendo, si tardius; ex: gr. quærat<sup>r</sup> longitudo Leidæ, celebris Musarum sedis in Batavia, per observationem Ecclipsæ, in metropoli Sueonum Holmensi visæ; Apparuit Ecclipsis Holmiæ die 10 Febr. hor. 4: 30. m: pomerid. cujus longitudo nota est 38 grad. 15. m: eodem die etiam Leidæ, sed hor: 5. 23. subtrahantur jam ab invicem hor: 5. 23: & hor. 4. 30. more Logisticae Sexagenariæ, & evadit differentia temporis 53. min: hæc differentia convertatur in gradus Æquatoris, & quoniam 15 gradibus respondet una hora, utique licet argumentari secundum reg: Aur: 1 hora vel 60 m: dant 15 grad: quot dant 53. m: & habeo instituta operatione 13 grad: 15 m. hæc differentia subtrahatur à longitudine nota 38:15: quoniam  
Hol-

Holmiæ prius apparuit Ecclipsis quam Leidæ, & habeo longitudinem Leiden-  
sem 25 grad: ergo tot gradibus remota  
est Leida à primo Meridiano, distatque  
Holmia à Leida magis versus orientem  
per 13 gr: 15 m: Hujusmodi observatio-  
nes & inquisitiones Meridianorum ho-  
die facile instituuntur, siquidem variæ ta-  
bulæ longitudinum à Mathematicis com-  
positæ sunt, quæ inservire possunt cog-  
nitioni Meridiani loci, in quo observatio  
instituitur; alias dolendum quod tabulæ  
singulæ longitudinum, propter dissidium  
Geographicorum de primo Meridiano,  
nec inter se conveniunt, nec ab erroribus  
immunes sunt. §. X.

Sin vero in aliquo telluris loco, nulla  
ratione nobis cognito, terrâ vel mari  
versari contigit, cujus loci situm ad alia  
telluris loca ignoramus, & tamen scire  
cupimus, quo in loco, vel sub quo cœli  
Meridiano constituti sumus, quid tum  
consilii, vel qua arte invenienda longi-  
tudo ejus loci? hoc est secretum illud  
naturæ quod plurimi mirantur, eruditi  
scire

scire avent & nautæ incentivo desiderio  
 cognoscere cupiunt, hujus namque co-  
 gnitio, artem nauticam perfectam & nul-  
 li ferè errori obnoxiam reddere valeret,  
 quapropter Angli, Galli & Belgæ  
 quinquaginta millia florenorum singuli  
 constituerunt præmium & mercedem  
 mysterii hujus nautici inventori ac re-  
 velatori, cæterum nemini adhuc palmam  
 in medio positam rapere licuit. Bernhar-  
 dus Varenius, qui maximam in Geo-  
 graphicis meretur laudem, Geograph:  
 lib. 3. Sex adfert diversos diversorum  
 Auctorum modos, quibus rem hanc non  
 solum explicare, verum in totum ab in-  
 scitiæ tenebris vindicare, opinati sunt.  
 1. modus fit per Ecclipses Lunæ obser-  
 vationem. 2. per Lunæ locum in Zodia-  
 co & Meridiano. 3. per distantiam Lunæ  
 ab aliqua stella fixa. 4. per Lunæ ingres-  
 sum in Ecclipticam. 5. per planetas Jo-  
 viales. 6. denique per horologium auto-  
 maton. Qua methodo modi hi ad  
 praxin & usum deduci possunt, expli-  
 cat idem Varenius loco cit: Quales au-  
 tem hi modi sint, & quam magno la-  
 D bo-



borant defectu, ad minimum inde patet, quoniam apparentiæ hæ cœlestes raræ sunt, & non tam frequentes, ac usus nauticus requirit. Sin vero horologium automaton parari possit nulli vitio obnoxium, ita ut 24 horas indicaret eodem tempore quo Sol, dum diem naturalem efficit, neque vel anticiparet vel post poneret indicium, tum res esset in vado, facillimamque inventionem longitudinis haberent nautæ; verum & materiæ conditio, ex qua fabricantur automata, talem impedit perfectionem, & diversitas aëris, perpetuam motus æqualitatem tollit, ideoque nec hic modus, pro sufficienti agnosci potest. De hisce *ὡς ἐν παρόδῳ*, nunc de reliquis Meridiani officiis, nonnulla etiam dicenda essent, sed quoniam exigui sunt momenti, nec peculiarem usum in demonstrationibus Mathematicis admittunt, ideoque illa omitto, contentus me præcipua & primaria munia, potioresque affectiones Circuli Maximi Meridiani annotavisse.

T A N T U M.